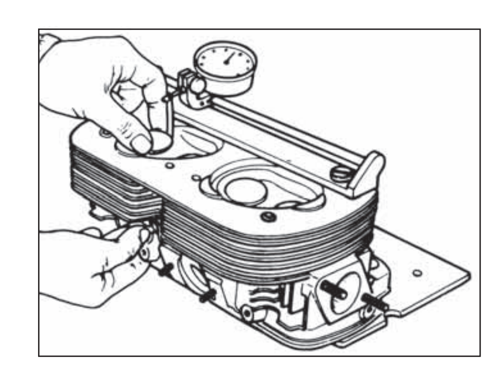
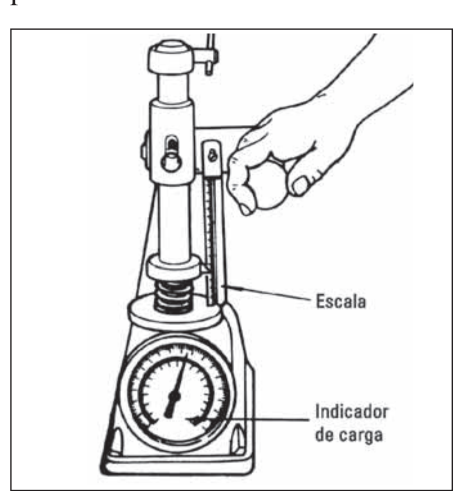




18. Coloque a válvula considerada em condições de uso pelo exame dimensional na guia a ser examinada. Utilizando o dedo na haste, empurre a válvula no sentido de abrir, até que a extremidade da haste se alinhe com a extremidade da guia.
19. Ajuste a posição do relógio em zero e faça a medição da folga basculante.

Folga basculante das válvulas nas guias (válvulas em condições de uso)		
Todos os prefixos	Normal	Limite de desgaste
Admissão e escape .... (mm)	0,21 a 0,25	0,80

20. Examine as molas inspecionando suas dimensões e carga elástica. Para isto utilize um dinamômetro para molas.

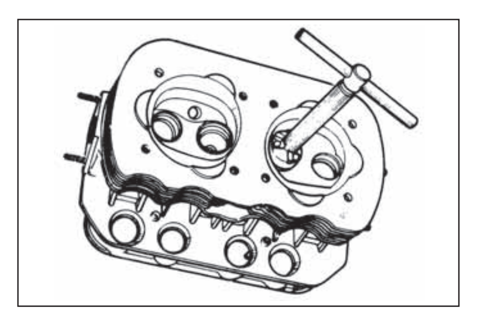


21. As molas devem atender as seguintes especificações:

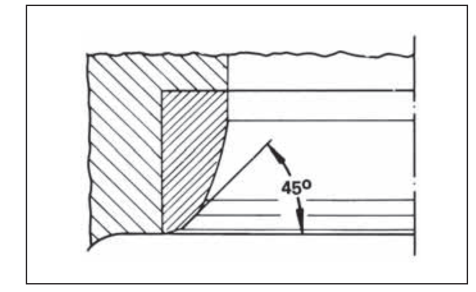
Molas das válvulas (em mm)	
Comprimento sem carga	52,00
Comprimento com carga de 53,2 a 61, 2 kgf	31,00

22. Por último, examine as chavetas das válvulas. Observe se apresentam rebarbas. Caso positivo, as rebarbas podem ser eliminadas com um esmeril, porém, aplicando-se as travas nas válvulas, estas ao serem fechadas com a pressão dos dedos, devem permitir que a válvula gire sem oferecer resistência.
23. Agora vamos ajustar os ângulos de trabalho das sedes das válvulas. Observe que as sedes devem ser retificadas se estiverem queimadas ou apresentarem sinais de desgaste.

Atenção: observe que a sede de válvulas necessita de três ângulos de trabalho: um de 45º que é o local de assentamento efetivo da válvula; um de 15º que garante o alívio do diâmetro da válvula (local em que trabalha o diâmetro da cabeça da válvula) e um de 75º que também é uma área de alívio para evitar a formação de cantos vivos.
24. Para a operação de retífica das sedes, deve-se utilizar um jogo de fresas específicas para isso. Vamos utilizar primeiramente a fresa de 45º; depois a de 75º e finalizaremos com a fresa de 15º, conforme as seguintes etapas:



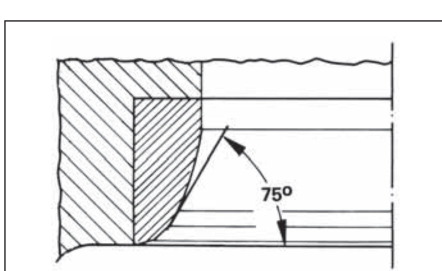
• Frese a superfície de 45º com especial cuidado para obter uma sede perfeitamente cônica, retirando uma quantidade mínima de material para evitar a rápida inutilização das sedes.



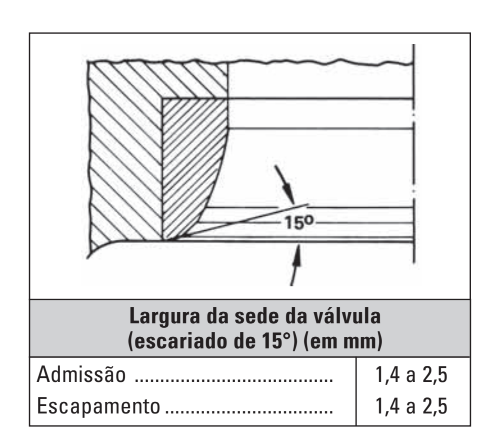
• Considere terminada a operação de fresagem quando a fresa atingir toda a superfície da sede.

Largura do assento da cabeça da válvula (em mm)	
Admissão	3,09 a 3,40
Escapamento	3,04 a 3,34

• Frese a superfície de 75º, escareando levemente o canto inferior da superfície da sede da válvula.

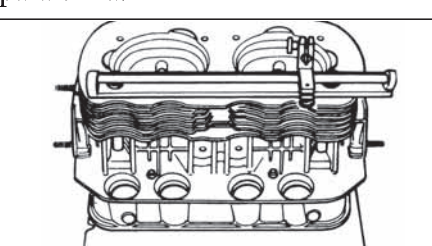


• Por último, frese a superfície de 15º. Esta superfície é a exterior e, nesta operação, deve-se tomar especial cuidado para não retirar material em excesso, pois atinge-se o cabeçote, aprofundando a válvula em demasia.

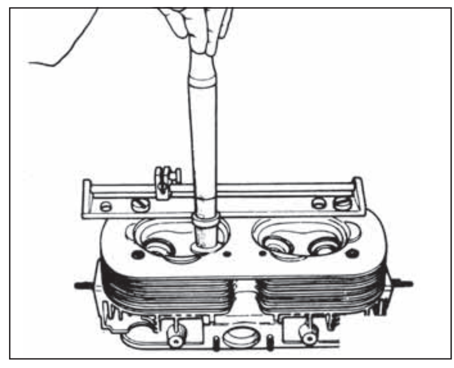


Largura da sede da válvula (escariado de 15°) (em mm)	
Admissão	1,4 a 2,5
Escapamento	1,4 a 2,5

• Examine o assentamento das válvulas. Em geral, as válvulas novas ou com assentamento devidamente retificado não necessitam de esmerilhamento. Porém, caso seja necessário um assentamento utilizando pasta de esmerilhar, proceda da seguinte maneira:
– Fixe o cabeçote com as câmara para cima.

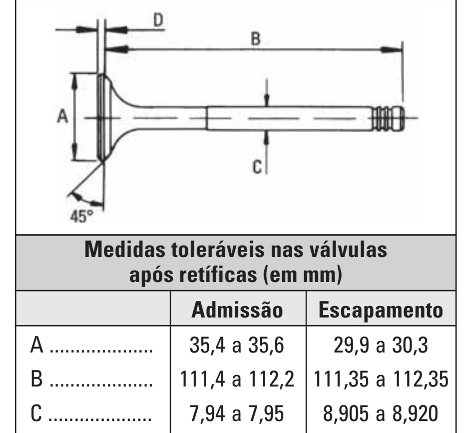


– Aplique um pouco de pasta carborundum de grana grossa na superfície de assentamento da válvula. De forma alguma permita o contato da pasta com a haste da válvula.
– Instale a ventosa na válvula e gire-a nos dois sentidos de encontro as sedes.



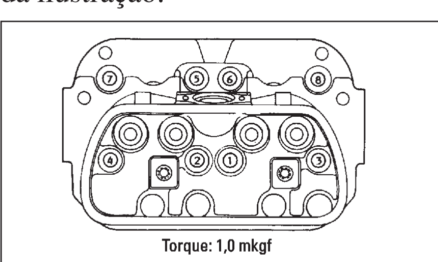
– Evite a formação de ranhuras circulares nos assentos, levantando freqüentemente as válvulas das sedes e girando-as alguns graus sempre por igual. Limpe todos os resíduos de pasta de esmerilhar e repita a operação usando a pasta de grana fina.
Atenção: se o escareado de 15º ultrapassar o diâmetro externo na sede da válvula, o cabeçote deve ser substituído. Siga a mesma regra para examinar as guias. Tanto as sedes como as guias são montadas utilizando-se o processo da diferença de temperatura (cabeçote na temperatura ambiente e as guias ou as sedes submetidas a temperaturas baixíssimas, impossíveis de serem conseguidas em condições normais).

25. As válvulas podem ter as hastes polidas com uma lixa fina e as superfícies angulares retificadas, desde que se mantenham as seguintes medidas de tolerância:

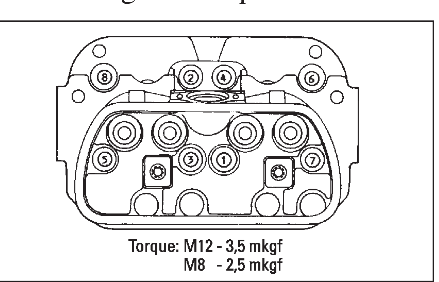


Medidas toleráveis nas válvulas após retíficas (em mm)		
	Admissão	Escapamento
A	35,4 a 35,6	29,9 a 30,3
B	111,4 a 112,2	111,35 a 112,35
C	7,94 a 7,95	8,905 a 8,920
D	1,4 a 1,9	1,6 a 2,1

26. Com todas as peças limpas, providencie a montagem na ordem inversa a da desmontagem, porém, antes de introduzir as válvulas nas guias, aplique um pouco de pasta Molikote G nas hastes das válvulas.
27. Monte as molas das válvulas de modo que a extremidade que possui as espiras mais próximas fique voltada para o cabeçote.
28. Instale o cabeçote sobre os prisioneiros e instale os tubos protetores das hastes dos tuchos com a costura voltada para cima.
29. Instale o cabeçote, observando atentamente a posição dos anéis de vedação dos tubos das hastes de tucho.
30. Aperte as porcas dos cabeçotes levemente. Em seguida, aperte-as com 10 Nm conforme a seqüência da ilustração:



31. Agora, dê o aperto final, observando a seguinte seqüência:



32. Instale as hastes dos tuchos.
33. Instale o conjunto de balancins.
34. Instale a tampa do cabeçote com a junta.
35. Instale a mola de fixação da tampa do cabeçote.
36. Coloque óleo no motor.
37. Instale o motor.

